

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
14 octobre 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/087591 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

C03B 23/035, 23/03

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2004/000763

(22) Date de dépôt international : 26 mars 2004 (26.03.2004)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

103 14 267.3

29 mars 2003 (29.03.2003) DE

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE** [FR/FR]; 18, avenue d'Alsace, F-92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DIEDEREN, Werner** [NL/DE]; Vogelsang 7, 52134 Herzogenrath (DE). **BORDERIOU, Arnaud** [FR/BE]; Bergstr. 83, 4700 Eupen (BE). **MEISSEN, Thomas** [DE/DE]; Von-Stauffenberg-Str.4, 52499 Baesweiler (DE). **RADERMARCHER, Herbert** [BE/BE]; Bleven 118, 4730 Raeren (BE). **RECKERS, Stefan** [DE/DE]; Heckstr. 37, 52080 Aachen (DE).

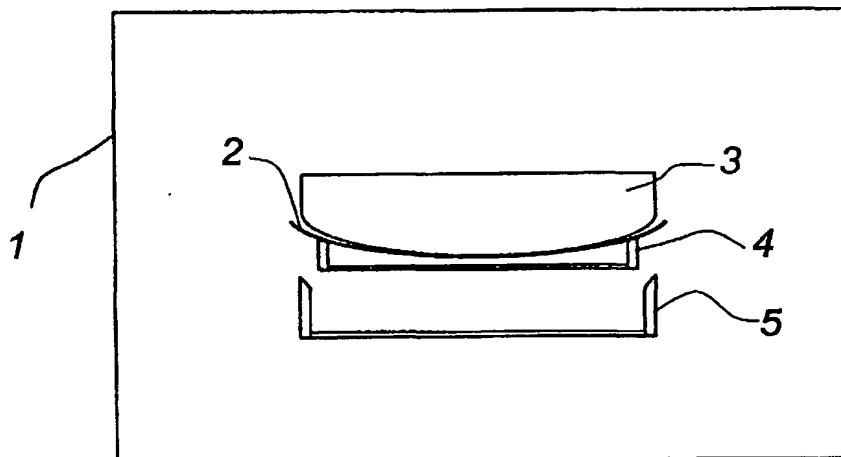
(74) Mandataire : **SAINT-GOBAIN RECHERCHE**; 39, quai Lucien Lefranc, F-93300 Aubervilliers (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR BENDING GLASS SHEETS

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF DE CINTRAGE DE VITRES



(57) Abstract: The invention concerns a method for bending glass sheets (2) heated to their softening temperature in horizontal position comprising the following features: the glass sheets (2) are heated to their bending temperature in a furnace, the glass sheets (2) are brought between a concave bending frame (4) whereof the shaping surface define a contour smaller than the dimensions of the glass sheets (2) and forms an upper convex shaping surface with solid surface (3), the glass sheets (2) are pressed between the bending frame (4) and the upper shaping surface (3) so that the glass sheets (2) take on at least in certain points the contour of the upper shaping surface (3) (press bending step 1); a final annular bending frame (5) whereof the shaping surfaces correspond to the final shape of the glass sheets (2), is brought into contact with the prominent marginal zones of the glass sheets (2) and the glass sheets (2) are pressed against the upper shaping surface (3) (press bending step 2); the glass sheets (2) whereof the bending is completed are subjected to a cooling or tempering treatment.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/087591 A3



MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasienn (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

- (88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

25 novembre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un procédé de cintrage de vitres (2) chauffées à leur température de ramollissement en position horizontale comportant les caractéristiques suivantes, les vitres (2) sont chauffées à leur température de cintrage dans un four, les vitres (2) sont amenées entre un cadre de cintrage concave (4) dont les surfaces de façonnage décrivent un contour plus petit que les dimensions des vitres (2) et une forme supérieure convexe à surface pleine (3), les vitres (2) sont pressées entre le cadre de cintrage (4) et la forme supérieure (3) de manière à ce que les vitres (2) prennent au moins par endroits le contour de la forme supérieure (3) (étape de cintrage par presse 1), un cadre de cintrage final en forme d'anneau (5), dont les surfaces de façonnage correspondent à la forme définitive des vitres (2), est amenée en contact avec les zones marginales proéminentes des vitres (2) et les vitres (2) sont pressées contre la forme supérieure (3) (étape de cintrage par presse 2), les vitres (2) dont le cintrage est terminé sont soumises à un traitement de refroidissement ou de trempage.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000763

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C03B23/035 C03B23/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with Indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 258 (C-513), 20 July 1988 (1988-07-20) -& JP 63 045138 A (ASAHI GLASS CO LTD), 26 February 1988 (1988-02-26) abstract	1-14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 205 (C-595), 15 May 1989 (1989-05-15) -& JP 01 024034 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 26 January 1989 (1989-01-26) abstract	9-14
A		1
X	DE 101 05 200 A (SAINT GOBAIN SEKURIT DEUTSCHLA) 14 August 2002 (2002-08-14)	9-14
A	the whole document	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 September 2004

Date of mailing of the international search report

18/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marrec, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/000763

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 269 (C-372), 12 September 1986 (1986-09-12) -& JP 61 091025 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 9 May 1986 (1986-05-09) abstract	1,9,11
A	----- EP 0 613 864 A (PILKINGTON GLASS LTD) 7 September 1994 (1994-09-07) the whole document -----	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000763

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 63045138	A	26-02-1988	JP 1869496 C	06-09-1994
			JP 5083491 B	26-11-1993
<hr/>				
JP 01024034	A	26-01-1989	NONE	
<hr/>				
DE 10105200	A	14-08-2002	DE 10105200 A1	14-08-2002
			BR 0207002 A	17-02-2004
			CZ 20032065 A3	15-09-2004
			EP 1358131 A2	05-11-2003
			WO 02064519 A1	22-08-2002
			JP 2004527438 T	09-09-2004
			US 2004129028 A1	08-07-2004
<hr/>				
JP 61091025	A	09-05-1986	JP 1821588 C	10-02-1994
			JP 5030772 B	10-05-1993
<hr/>				
EP 0613864	A	07-09-1994	AT 179401 T	15-05-1999
			AU 674557 B2	02-01-1997
			AU 5634494 A	08-09-1994
			BR 9400758 A	11-10-1994
			DE 69418081 D1	02-06-1999
			DE 69418081 T2	28-10-1999
			EP 0613864 A1	07-09-1994
			FI 940995 A	04-09-1994
			JP 6305755 A	01-11-1994
			NZ 250976 A	26-07-1995
			TR 28100 A	02-01-1996
			US 5437703 A	01-08-1995
			ZA 9401283 A	04-10-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/000763

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C03B23/035 C03B23/03

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C03B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 258 (C-513), 20 juillet 1988 (1988-07-20) -& JP 63 045138 A (ASAHI GLASS CO LTD), 26 février 1988 (1988-02-26) abrégé	1-14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 205 (C-595), 15 mai 1989 (1989-05-15) -& JP 01 024034 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 26 janvier 1989 (1989-01-26) abrégé	9-14
A		1
X	DE 101 05 200 A (SAINT GOBAIN SEKURIT DEUTSCHLA) 14 août 2002 (2002-08-14) le document en entier	9-14
A		1
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Marrec, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000763

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 269 (C-372), 12 septembre 1986 (1986-09-12) -& JP 61 091025 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 9 mai 1986 (1986-05-09) abrégé	1,9,11
A	EP 0 613 864 A (PILKINGTON GLASS LTD) 7 septembre 1994 (1994-09-07) le document en entier	1,9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000763

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 63045138	A	26-02-1988	JP 1869496 C	06-09-1994
			JP 5083491 B	26-11-1993
JP 01024034	A	26-01-1989	AUCUN	
DE 10105200	A	14-08-2002	DE 10105200 A1	14-08-2002
			BR 0207002 A	17-02-2004
			CZ 20032065 A3	15-09-2004
			EP 1358131 A2	05-11-2003
			WO 02064519 A1	22-08-2002
			JP 2004527438 T	09-09-2004
			US 2004129028 A1	08-07-2004
JP 61091025	A	09-05-1986	JP 1821588 C	10-02-1994
			JP 5030772 B	10-05-1993
EP 0613864	A	07-09-1994	AT 179401 T	15-05-1999
			AU 674557 B2	02-01-1997
			AU 5634494 A	08-09-1994
			BR 9400758 A	11-10-1994
			DE 69418081 D1	02-06-1999
			DE 69418081 T2	28-10-1999
			EP 0613864 A1	07-09-1994
			FI 940995 A	04-09-1994
			JP 6305755 A	01-11-1994
			NZ 250976 A	26-07-1995
			TR 28100 A	02-01-1996
			US 5437703 A	01-08-1995
			ZA 9401283 A	04-10-1994